

**EFEKTIVITAS WAKTU APLIKASI DAN KONSENTRASI PESTISIDA  
NABATI PAITAN (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP INTENSITAS  
KERUSAKAN DAN HASIL BUNCIS**

**SKRIPSI**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Jember

Oleh :

**UMAR FARUQ**

**NIM : 1210311007**

Kepada

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
JEMBER, FEBRUARI 2016**

**EFEKTIVITAS WAKTU APLIKASI DAN KONSENTRASI PESTISIDA  
NABATI PAITAN (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP INTENSITAS  
KERUSAKAN DAN HASIL BUNCIS**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
Umar Faruq  
1210311007

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada 28 Februari 2016  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

**Ir. Oktarina, MP**  
NIP.196509011990032001

**Ir. Bagus Tripama, MP**  
NIP.196308301991031001

Anggota 1,

Anggota 2,

**Ir. M. Chabib Ichsan, MP**  
NIP.195312091985031002

**Ir. Insan Wijaya, MP**  
NIP.9110374

Jember, Februari 2016  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

**Ir. Oktarina, MP.**  
NIP.196509011990032001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat serta kasih-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“EFEKTIVITAS WAKTU APLIKASI DAN KONSENTRASI PESTISIDA NABATI PAITAN (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP INTENSITAS KERUSAKAN DAN HASIL BUNCIS”**. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Oktarina, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember sekaligus Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan ijin dan menyetujui penulis skripsi ini serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi.
2. Ir. Insan Wijaya, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing dengan baik, serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan yang terdapat didalamnya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Jember, Februari 2016  
Penulis,

Umar Faruq

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....</b>	<b>xi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENELITI.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I.PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Keaslian Peneitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Luaran Penelitian.....	4
1.6 Kegunaan Hasil Penelitian .....	4

## **II.TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Sistematika Tanaman Buncis .....	5
2.2 Morfologi Tanaman Buncis.....	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Buncis .....	7
2.4 Teknik Budidaya .....	8
2.5 Hama Dan Penyakit.....	9
2.6 Pestisida Nabati .....	9
2.7 Jenis-Jenis Pestisida Nabati .....	10
2.8 Tanaman Paitan .....	10
2.9 Kandungan Bahan Kimia Tanaman Paitan .....	11
2.10 Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan .....	12
2.11 Waktu Aplikasi .....	12
2.12 Hipotesis .....	13

## **III.METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Metode Analisis .....	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.5.1 Penyiapan Benih.....	16
3.5.2 Pengolahan Lahan .....	16

3.5.3 Pembuatan Bedengan/Plot .....	16
3.5.4 Penanaman .....	16
3.5.5 Pemupukan.....	17
3.6 Pemeliharaan .....	17
3.6.1 Penyulaman.....	17
3.6.2 Pengguludan.....	18
3.6.3 Pengarian.....	18
3.6.4 Pemeliharaan Lain.....	18
3.6.5 Pengendalian OPT.....	18
3.6.6 Pemanenan .....	19
3.7 Cara Pembuatan Pestisida .....	19
3.8 Parameter Pengamatan .....	19
 <b>IV.HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	23
4.2 Jumlah Polong.....	26
4.2.1 Jumlah Polong Per tanaman.....	26
4.2.2 Jumlah Polong Per plot .....	27
4.3 Berat Polong (g) .....	30
4.3.1 Berat Polong Per tanaman.....	30
4.3.2 Berat Polong Per plot .....	31

4.4 Persentase Polong Sehat (%).....	34
4.4.1 Polong Sehat Per tanaman (%).....	34
4.4.2 Polong Sehat Per plot (%).....	37
4.5 Persentase Polong Rusak (%).....	40
4.5.1 Polong Rusak Pertanian (%).....	40
4.5.2 Polong Rusak Perplot (%) .....	43
4.6 Intensitas Daun Terserang (%).....	46
4.7 Jumlah Dan Jenis Hama .....	49
<b>V.KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Terhadap Semua Variabel Pengamatan .....	30
2. Jumlah Polong Sehat Per tanaman Pada Tanaman Buncis Yang Dipengaruhi Oleh Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan.....	35
3. Jumlah Polong Sehat Per plot Pada Tanaman Buncis Yang Dipengaruhi Oleh Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan .....	37
4. Jumlah Polong Sehat Per plot Pada Tanaman Buncis Yang Dipengaruhi Oleh Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan.....	39
5. Jumlah Polong Rusak Per tanaman Pada Tanaman Buncis Yang Dipengaruhi Oleh Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan .....	42
6. Jumlah Polong Rusak Per plot Pada Tanaman Buncis Yang Dipengaruhi Oleh Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan.....	44
7. Jumlah Polong Rusak Per plot Pada Tanaman Buncis Yang Dipengaruhi Oleh Konsentrasi Aplikas Pestisida Nabati Paitan .....	45
8. Intensitas Daun Terserang Pada Tanaman Buncis Umur 30 Dan 56 hst Yang Dipengaruhi Oleh Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan .....	47
9. Intensitas Daun Terserang Pada Tanaman Buncis Umur 30 Dan 56 hst Yang Dipengaruhi Oleh Konsentrasi Aplikas Pestisida Nabati Paitan .....	48
10. Jumlah Dan Jenis Hama Yang Mati Setelah Aplikasi Pada Tanaman Buncis yang diPengaruh oleh Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan .....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tinggi Tanaman Buncis Terhadap Perlakuan Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan Pada Umur 28 Dan 42 Hst. ....	23
2. Tinggi Tanaman Buncis Terhadap Perlakuan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan Pada Umur 28 Dan 42 Hst. ....	24
3. Jumlah Polong Buncis Pertanaman Pada Perlakuan Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan.....	26
4. Jumlah Polong Buncis Pertanaman Pada Perlakuan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan.....	27
5. Jumlah Polong Buncis Perplot Pada Perlakuan Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan.....	28
6. Jumlah Polong Buncis Perplot Pada Perlakuan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan.....	28
7. Berat Polong Buncis Pertanaman Pada Perlakuan Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan .....	30
8. Berat Polong Buncis Pertanaman Pada Perlakuan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan.....	31
9. Berat Polong Buncis Perplot Pada Perlakuan Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan.....	32
10. Berat Polong Buncis Perplot Pada Perlakuan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan.....	32
11. Polong Buncis Sehat Pertanaman Pada Perlakuan Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan.....	34
12. Polong Rusak Pertanaman Pada Perlakuan Waktu Aplikasi Pestisida Nabati Paitan.....	42

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Lay Out Penelitian .....	58
2. Hasil Uji Jarak berganda Duncan.....	59
3. Analisis Data Variabel .....	62
4. Dokumtasi Penelitian .....	78



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

---

**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Umar Faruq

NIM : 1210311007

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Efektivitas Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Pestisida Nabati Paitan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Intensitas Kerusakan Dan Hasil Buncis” merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur Plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran didalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, Februari 2016  
Penulis,

**Umar Faruq**  
NIM. 1210311007



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

1. Karimata 49 Telp./Fax. (0331) 336728 (112) / 337957 Kotak Pos 104 Jember

---

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI**

➤ **Data Pribadi**

Nama : Umar Faruq  
Tempat, tanggal lahir : Jember, 04 Oktober 1993  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nim : 1210311007  
Program Studi : Agroteknologi  
AlaSmat Asal : Dusun Manggisan Rt/Rw 001/001 Desa Manggisan  
Kecamat Tanggul Kabupaten Jember.  
E-mail : [U\\_faruq64@yahoo.com](mailto:U_faruq64@yahoo.com).  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Syaiful Bahri  
Nama Ibu : Siti Khotjah



➤ **Riwayat Pendidikan**

SDN manggisan 03 Tanggul : Berijazah Tahun 2006  
Mts N Jember 03 Tanggul : Berijazah Tahun 2009  
SMA N 01 Tanggul : Berijazah Tahun 2012

Jember, Februari 2016

Penulis,

**Umar Faruq**  
NIM. 1210311007

## DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, E., Ali Jamil., Darwin Harahap, dan M. Nur H. 2001. *Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Hasil Buncis di Dataran Medium Tapanul Selatan*. Balai PengkajianTeknogi Pertanian Sumater Utara, Monograf,Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Cahyono. 2007. *Teknik Budidaya Kacang Buncis dan Analisis Usaha Tani*. Penerbit Kanisius.Hal. 9-125.
- \_\_\_\_\_, B. 2007. *Budidaya Buncis*. Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_, B. 2014. “*Rahasia buncis secara organic dan anorganik*”. Pustaka mini. Jakarta.
- Diansih, A. 2015. *Efektifitas Pemberian Dosis Azolla Segar Dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (Vigna sinensis L.)*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Djuariah, D. 2008. *Penampilan Lima Kultivar Kacang Buncis Tegak di Dataran Rendah*. Jurnal Agrivigor 8(1): 64-73.
- Hendrival. 2013. *Efikasi Beberapa Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Pengisap Polong Di Pertanaman Kedelai*. Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh Aceh Utara
- Jamal, Y., Agusta, A. 1995. *Komponen Kimia Dan Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun paitan (Tithonia diversifolia)*. Bogor : Laboratorium Treub, Puslitbang Biologi-LIPI, <http://www.warintek.ristk>.
- Kardinan, A. 2001. *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Komansilan, A., Abadi., B. Yanuwiadi. 2012. *Isolation and Identification of Biolarvicide from Soursop (Annona muricata Linn) Seeds to Mosquito (Aedes aegypti) Larvae*. International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS 03(12):283
- Marwoto. 2006. *Status Hama Pengisap Polong Kedelai Riptortus Linearis Dan Cara Pengendaliannya*, Balai Penelitian Pangan. Malang
- Mokodompit, Roni Koneri., Parluhutan Siahaan. 2013. “*Uji Ekstrak Daun Tithonia diversifolia sebagai Penghambat Daya Makan Nilaparvata lugens Stal. Pada Oryza sativa L. (Evaluation of Tithonia diversifolia Leaf Extracas Feeding Capacity Inhibitor of Nilaparvata lugens in Oryza sativa L.)*”. Fakultas MIPA Universitas Sama Ratu Langi Manado.

- Nainggolan, P. 2001. *Sayuran Unggulan Di Lahan Kering Dataran Tinggi Sumatera Utara dan Arahannya Teknologi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, Monograf, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Hal: 63-65.
- Nurmansyah. 2014. *Pengaruh Interval Aplikasi Dan Waktu Penyemprotan Pestisida Nabat Seraiwangi Terhadap Hama Helopeltis Antonii Pada Tanaman Kakao*, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor
- Nurmayulis1, A., Fatmawaty, D., Andini. 2014. “*Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (Phaseolus Vulgaris L.) Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Hewan Dan Beberapa Pupuk Organik Cair*, Jurnal Agrologia. Vol.3, No.2. Hal. 91-96. Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Prasojo. 2016. *Membuka dan Menutupnya Stomata*. <http://yogotakgentar.blogspot.co.id/2013/04/proses-membuka-dan-menutupnya-stomata.html>. Diakses Tanggal 29 Januari 2016.
- Rizqiani, N. 2007. *Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis ( Phaseolus vulgaris L.) Dataran Rendah The Effect of Dosage an Frequence of Liquid Organic Fertilizer on Growth and Yield of Lowland Beans ( Phaseolus Vulgaris L.)*, Vol.7, No.1. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada.
- Rukmana, R. 2009. *Bertanam Buncis*. Kanisius, Yogyakarta.
- Samosir, S., Marheni., dan Syahrial Oemry. 2015. *Uji Preferensi Hama Kepik Hijau Nezara viridula L. (Hemiptera: Pentatomidae) pada Tanaman Kacang Kedelai dan Kacang Panjang di Laboratorium*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan
- Sentra Informasi Iptek. 2015. *Teknologi Pangan Sayuran Buncis*. [http://www.iptek.net.id/ind/teknologi\\_Pangan/index.php?mnu=2&id](http://www.iptek.net.id/ind/teknologi_Pangan/index.php?mnu=2&id). Diakses tanggal 15 september 2015, 10:51:52
- Sastroutomo, S. 1992. *Pestisida Dasar-Dasar dan Dampak Penggunaannya*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, hal. 42-45.
- Soehardjan, M. 1994. “*Konsepsi dan strategi penelitian dan pengembangan pestisida nabati Prosiding Seminar Hasil Penelitian dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati*”. 1-2 Desember 1993. Balitro. 11-18.

- Sinaga, R. 2009. *Uji Pestisida Nabati Terhadap Hama Ulat Grayak Pada Tanaman Tembakau (Nikotiana tabaccum)*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan
- Soehardjan, M. 1993. *Penggunaan, Serta Permasalahan Prospek Pestisida Nabati Dalam PHT. Dalam Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dalam Rangka Pestisida Nabati*. Badan Penelitian Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Obat Dan Rempah, Jakarta.
- Subyakto, 2000. *Organisme Pengganggu Tanaman Kapas Dan Musuh Alam*. Balitlas Malang.
- Sudarmo, S. 2005. *Pestisida Nabati*. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Sudartik, E. 2014. *Keefektifan Berbagai Jenis Ekstrak Untuk Pengendalian (Hamariptortus linearis fabricius) Terhadap Tanaman Kedelai*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar
- Suharsono. 2007. *Perbaikan Komponen Teknologi Pengendalian Hama/Penyakit Terpadu (PHPT) Pada Tanaman Kedelai*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang. 86p.
- Sulistijowati, A., Gunawan, D. 2001. *Efek Ekstrak Daun Kembang Bulan (Tithoniadiversifolia A. Gray) terhadap Candida albicans serta Profil Kromatografinya*. Yogyakarta. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. hlm. 32-36.
- Sumartini, 1998. *Penyakit Karat Pada Buncis Dan Usaha Pengendalinya*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian, Jurnal Litbang Pertanian. 24(4): 149-153.
- Suriadikarta, D., Abdurachman, A. 2001. *Penggunaan Pupuk Dalam Rangka Produktivitas Lahan Sawah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Jurnal Litbang Pertanian. 20(4). Hal: 144-152.
- Sutoyo, dan Wiriadmojo. 1997. *Uji Insektisida Botani Daun Nimba, Daun Paitan dan Daun Keniki Terhadap Kematian Larva Spodoptera litura pada tanaman tembakau*. Dalam Prosiding Kongres Perhimpunan Entomologi Indonesia V dan Symposium Entomologi. Universitas Padjajaran. Bandung
- Taofik, M. 2010. “ *Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Air Daun Paitan(Thitonia Diversifolia) Sebagai Bahan Insektisida Botani Untuk Pengendalian Hama Tungaueriophyidae*”. Fakultas Sains Dan Teknologi Jurusan Kimia Universitas Islam Negeri Malang.

- Tricahyono, B. 2016. *Kualitas Aplikasi Penyemprotan Pestisida*. <http://www.infosawit.com>. Di akses pada tanggal 18 Januari 2016.
- Untung, K. 2006. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Umiati. 2013. *Efektivitas Ekstrak Daun Tembelekan (Lantana Camara ) Dan Paitan (Eupatorium Inulifoklium ) Sebagai Pengendalian Hama Spodoptera Litura*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya.
- Wahyani, Sri. 2009. “*Pengaruh Pemberian Pestisida Terhadap Serangan Hama Pada Tanaman Kedelai (Glycine Max L.Merill) Di Lapang*”. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Wowiling. 2008. *Pestisida Nabati Mimba ( Azadirachta Indica A.Juss) Dalam Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (Opt)*. Regional Inovasi Teknologi Pertanian 5(2) : 509 – 518.